

10/571283

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

Rec'd PCT/PTO 12 OCT 2004

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. Oktober 2003 (23.10.2003)

PCT

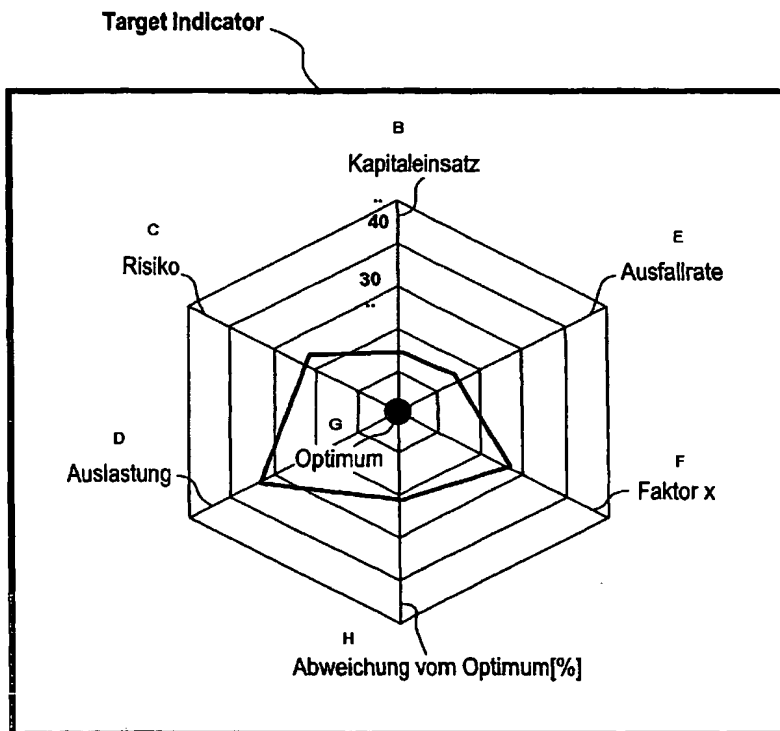
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/088106 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: G06F 17/60, G01D 7/10
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE03/01053
- (22) Internationales Anmeldedatum: 31. März 2003 (31.03.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 102 16 385.5 12. April 2002 (12.04.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GIRBIG, Paul [DE/DE]; Leipzigerstr. 10, 91080 Uttenreuth (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR REPRESENTING A PROCESS FLOW

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR DARSTELLUNG EINES PROZESSABLAUFS



(57) Abstract: The invention relates to a method and device for representing a process flow. According to the invention, an optimal process flow is represented by means of an optimal point and the actual values of the variables of the processes are represented as points which are respectively arranged at a distance from the optimal point. The distances are determined by means of a good functional.

(57) Zusammenfassung: Es wird vorgeschlagen, einen optimalen Prozessablauf mittels eines Optimalpunktes darzustellen und die aktuellen Werte der Kenngrößen des Prozesses als Punkte jeweils in einem Abstand vom Optimalpunkt darzustellen, wobei die Abstände mittels eines Gütefunktions bestimmt sind.

B USE OF CAPITAL
C RISK
D CHARGE
E FALL-OFF RATE

F FACTOR X
G OPTIMUM
H DEVIATION FROM OPTIMUM (%)

WO 03/088106 A1



(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD,*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*
— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Beschreibung

VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR DARSTELLUNG EINES PROZESSABLAUFS

5 Im Stand der Technik stehen zur Steuerung eines Prozessab-
laufs oftmals nur aufbereitete Informationen zur Verfügung,
die als Kenn- und Messgrößen auf Papier oder EDV vorliegen.

10 Eine in kurzen Zeiträumen aus Prozessabläufen direkt generie-
erbare Information, die die Prozessentwicklung z.B. für die
kommenden 24 Stunden oder auch bei Bedarf für längere Zeit-
räume in Relation zu einem idealen Prozessablauf („Bench-
mark“) setzt, ist nicht bekannt.

15 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, ein Verfah-
ren sowie eine Vorrichtung zur verbesserten Steuerung eines
Prozessablaufs anzugeben.

20 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale
des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 2.

25 Bei Maschinen spricht man häufig im Rahmen der Überwachung
des Prozessablaufs der Maschinen von einer Deltabetrachtung
des aktuellen Betriebspunktes gegenüber einem optimalen Be-
triebspunkt.

Ähnliches kann unter Berücksichtigung der für einen Ge-
schäftsprozess eigentümlichen Kenn- und/oder Betriebsgrößen
auch für Geschäftsprozesse angewendet werden.

30 Geschäftsführern oder Vorständen von Betrieben soll mit der
Erfindung eine aktuelle Information, welche rechnerisch be-
stimmt und visuell aufbereitet wurde, zur Verfügung gestellt
werden, die die Abweichungen ihres aktuellen Geschäftsbe-
triebspunktes gegenüber einem optimalen Geschäftsbetriebs-
punkt aufgezeigt. Die Erfindung umfasst quasi ein „Messge-
rät“, welches mit einer grafischen Anzeige (z.B. mittels ei-
nes „Spinnenbilds“) die rechnerisch bestimmte Abweichung von

einem idealen Betriebspunkt ihres Geschäftsprozesses darstellt bzw. es werden letztlich Abweichungen vom optimalen Geschäftspunkt aufgezeigt (beispielsweise Abweichung zwischen voraussichtlich optimalem Betrieb und prognostizierten Werten, falls keine ändernden Eingriffe vorgenommen werden oder vorgesehen sind). Es wird der Idealbetrieb berechnet, und bei Abweichungen der Sektor der Abweichung z.B. in einem „Spinnenbild/Spinnendiagramm“ visualisiert.

- 10 Weiterhin werden bei Abweichungen durch Anwählen der Sektoren weitere Information wie auch mögliche Stellhebel zur Korrektur zur Rückkehr zum Idealbetrieb aufgezeigt. Die Visualisierung erfolgt beispielsweise auf einer vorhandenen Leittechnik, einem PC , alternativ oder zusätzlich einem tragbaren oder
15 Handheld-PC oder auch auf einem Mobiltelefon mit entsprechender grafischer Unterstützung.

Beispielsweise kann eine Vorausschau auf die nächsten 24 Stunden erfolgen.

- 20 In Abhängigkeit von der Genauigkeit der zur Verfügung stehenden Daten über die Einflussfaktoren sind auch längere Forecasts (Voraussagen), z.B. 1 Monat, denkbar.

- Damit eignet sich ein erfindungsgemäßes Prozesssteuerungssystem auch als Frühwarnsystem.
25

- Die Erfindung bietet somit sowohl für die Steuerung von Maschinenprozessen als auch geschäftlichen Prozesse die Bereitstellung aktueller, wichtiger Information über die aktuelle
30 Positionierung des betrachteten Geschäfts oder des Betriebspunkts der Maschine gegenüber einem Idealbetrieb, vorausschauend über den definierten Zeitraum, in der Darstellung beispielsweise einer „Spinne“ mit anwählbaren weitergehenden Informationen bzw. Hinweisen auf Einflussmöglichkeiten, mittels derer der aktuelle Betriebspunkt in Richtung eines Optimums geführt werden kann.
35

Folgende Einzelschritte können von einem erfindungsgemäßen Verfahren einzeln oder in Kombination in einer Ausführungsform umfasst sein:

- 5 a. Vorabdefinierte Kenngrößen eines Ideal(geschäfts)prozesses, die konfigurierbar und durch Gewichtungen bewertbar sind und sich an den jeweils zu betrachtenden (Geschäfts)Prozess anpassen lassen. Die Kenngrößen sind zeitabhängig erfassbar, d.h. es handelt sich um Größen die sich
10 z.B. sich aus den aktuellen Daten und vorausschauenden Trends ableiten lassen; hieraus Festlegen eines Ideal(geschäfts)prozesses.
- 15 b. Bestimmen der Abweichungen des aktuellen (Geschäfts)Betriebspunktes gegenüber dem Ideal(geschäfts)betriebspunkt auf Basis eines Gütefunktional, welches auch die zeitliche Veränderung der Einzelfunktionen bzw. deren zeitlichen Einfluss berücksichtigt. Diese Zeitabhängigkeit und der per
20 Definition festgelegte Betrachtungszeitraum (typischerweise die nächsten 24 Stunden, länger Zeiträume sind durchaus unter Berücksichtigung einer größeren Unschärfe angedacht) werden in der Bestimmung des Gütefunktional berücksichtigt. Die zeitliche
25 Abtastrate der Eingangsgrößen erfolgt in einem definierten (z.B. 15 Minuten) Zeitraster.
- 30 c. Visualisierung der Abweichung von dem idealen Geschäftsbetriebspunkt in Form eines Spinnenbildes, welches auf den Koordinaten die Kostengrößen kennzeichnet. Abweichung vom Idealwert sind als %-Werte und in entsprechender Landeswährung (z.B. €) darstellbar. Durch das Spinnenbild werden zwei Informationen in einem Bild visualisiert:

- die Richtung der Abweichung und
- bei mehreren Abweichungen durch die Größe der Fläche in der Abweichung die Visualisierung des Gesamtzustandes.

- 5 d. Bei PTI werden Unterschreitungen des Optimums bei den Faktoren (z.B. Risiko = 0) nicht angezeigt, sondern kompensatorisch abgeschnitten. Die Abweichung vom Optimalpunkt durch Übererfüllung eines Faktors wird sich ohnehin als Negativausschlag bei
- 10 anderen Faktoren bemerkbar machen.

Beim Anklicken, z.B. mittels einer PC-Maus, der einzelnen „Koordinaten“ im Spinnenbild können weiterführende Informationen angeboten werden, die strategische Aussagen enthalten

15 bzw. darauf hinweisen können, welche Stellhebel (Einflussgrößen) verändert werden müssen, um ein Ziel zu erreichen, d.h. Größen sind grafisch wählbar und Information, was zu einer Verbesserung des aktuellen Betriebspunkts unternommen werden kann, wird ausgegeben (eine derartige Meldung kann z.B. so

20 aussehen: „Faktor „Risiko“: Prozedur XY (vgl. Handbuch S. 123) anwenden“).

Die Figur zeigt die grafische Visualisierung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Steuerung eines Prozessablaufs,

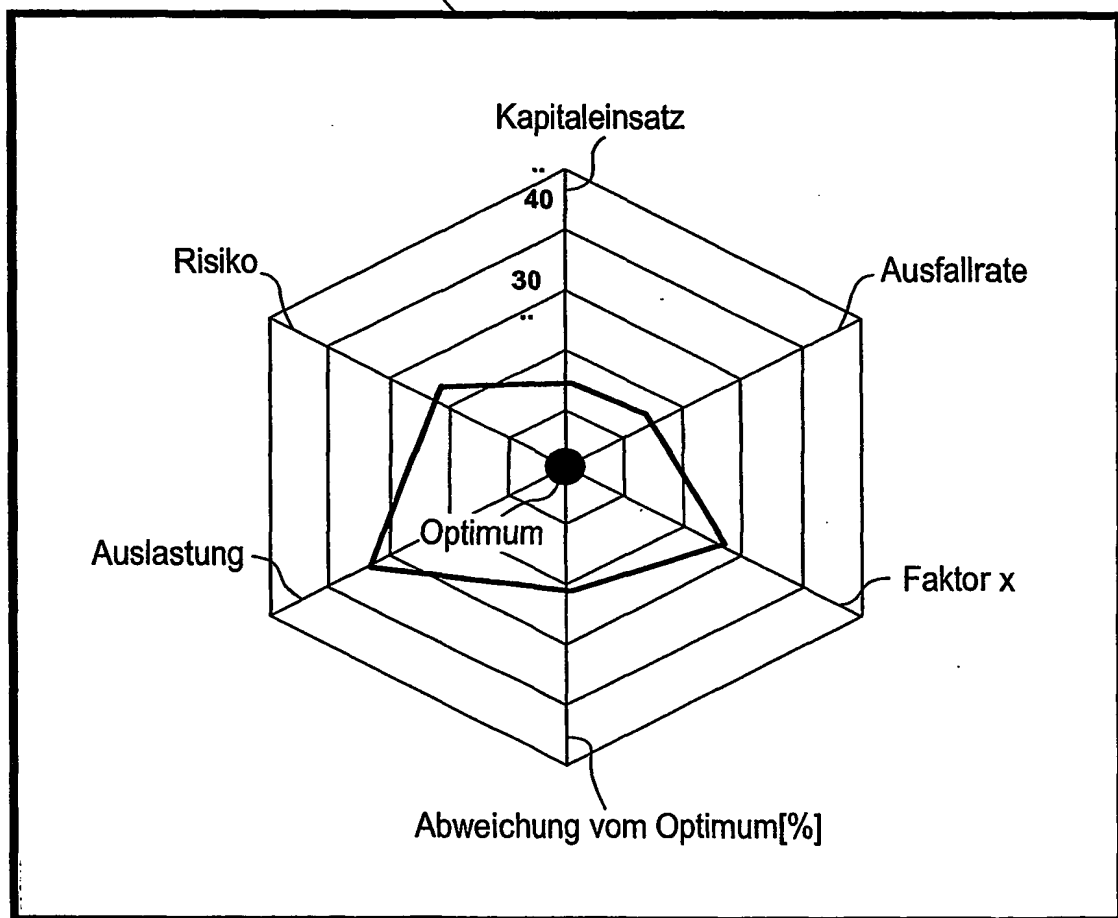
- 5 g e k e n n z e i c h n e t d u r c h folgende Schritte:
- a) Vorab wird eine Anzahl an Ideal-Kenngrößen des Prozessablaufs festgelegt, welche jeweils einen Teilaspekt des Prozessablaufs derart beschreiben, dass mittels der Ideal-Kenngrößen ein erwünschter Ziel-Prozessablauf des
- 10 Prozessablaufs festgelegt ist,
- b) während des Prozessablaufs werden in einem Betrachtungszeitpunkt Ist-Kenngrößen der Teilaspekte des Prozessablaufs bestimmt, so dass mittels der Ist-Kenngrößen der Ist-Zustand des Prozessablaufs im Betrachtungszeitraum beschrieben ist,
- 15 c) mittels eines Güte-Funktionalen werden die Abweichungen der Ist-Kenngrößen von den entsprechenden Ideal-Kenngrößen bestimmt, wobei vom Güte-Funktional die zeitlichen Änderungen der Ist-Kenngrößen umfasst sind,
- 20 und
- d) mittels eines Visualisierungssystems werden die Ideal-Kenngrößen als ein Optimal-Punkt in einem zentralen Bereich eines Anzeigefeldes des Visualisierungssystems dargestellt und die Ist-Kenngrößen werden als je ein
- 25 Ist-Punkt in jeweils einer Entfernung vom Optimalpunkt dargestellt, welche jeweils in einer Beziehung zur Abweichung der entsprechenden Ist-Kenngröße von der korrespondierenden Ideal-Kenngröße steht, wobei optional die Ist-Punkte mittels Verbindungslinien grafisch verbunden werden, so dass die von den Verbindungslinien eingeschlossene Fläche ein Maß für die Qualität des
- 30 Prozessablaufs im Betrachtungszeitpunkt ist.

2. Vorrichtung zur Steuerung eines Prozessablaufs mittels einer Datenverarbeitungsanlage,
- 35 g e k e n n z e i c h n e t d u r c h

- einen Speicherbereich, in welchem eine Anzahl an Ideal-Kenngrößen des Prozessablaufs speicherbar ist, welche jeweils einen Teilaspekt des Prozessablaufs derart beschreiben, dass mittels der Ideal-Kenngrößen ein erwünschter Ziel-Prozessablauf des Prozessablaufs festgelegt ist,
5
- ein Berechnungsmodul, mittels welchem während des Prozessablaufs in einem Betrachtungszeitpunkt Ist-Kenngrößen der Teilaspekte des Prozessablaufs bestimmbar sind, so dass mittels der Ist-Kenngrößen der Ist-Zustand des Prozessablaufs im Betrachtungszeitraum beschrieben ist, und mittels welchem mittels eines Güte-Funktionalis die Abweichungen der Ist-Kenngrößen von den entsprechenden Ideal-Kenngrößen bestimmbar sind, wobei vom Güte-Funktional die zeitlichen Änderungen der Ist-Kenngrößen umfasst sind, und
10
15
- ein Visualisierungssystem, mittels welchem die Ideal-Kenngrößen als ein Optimal-Punkt in einem zentralen Bereich eines Anzeigefeldes des Visualisierungssystems darstellbar sind und die Ist-Kenngrößen als je ein Ist-Punkt in jeweils einer Entfernung vom Optimalpunkt darstellbar sind, welche jeweils in einer Beziehung zur Abweichung der entsprechenden Ist-Kenngröße von der korrespondierenden Ideal-Kenngröße steht, wobei optional
20
25 die Ist-Punkte mittels Verbindungslinien grafisch verbindbar sind, so dass die von den Verbindungslinien eingeschlossene Fläche ein Maß für die Qualität des Prozessablaufs im Betrachtungszeitpunkt ist.

1/1

Target Indicator



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 01053

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 G06F17/60 G01D7/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G06F G01D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2001/004520 A1 (ENOMOTO MITSUHIRO ET AL) 21 June 2001 (2001-06-21) abstract paragraph '0001! - paragraph '0012! paragraph '0315! - paragraph '0317! figures 14-17	1, 2
X	EP 0 753 283 A (HEWLETT PACKARD CO) 15 January 1997 (1997-01-15) abstract column 1, line 1 - line 20 column 2, line 24 - column 6, line 57 figures 1-6	1, 2



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 August 2003

Date of mailing of the international search report

26/08/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pöllmann, H.M.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 01053

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 113 375 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 4 July 2001 (2001-07-04) abstract paragraph '0010! - paragraph '0014! paragraph '0047! - paragraph '0049! figure 7 -----	1,2
X	WO 01 93072 A (AGILITY MAN PARTNERS LLP ;BEAVEN DOUGLAS F (US)) 6 December 2001 (2001-12-06) abstract page 15, line 4 - line 12 figure 11 -----	1,2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE/01053

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 2001004520	A1	21-06-2001	JP	2001233414 A	28-08-2001
EP 0753283	A	15-01-1997	EP	0753283 A1	15-01-1997
			US	5731998 A	24-03-1998
EP 1113375	A	04-07-2001	JP	2001142528 A	25-05-2001
			EP	1113375 A2	04-07-2001
WO 0193072	A	06-12-2001	WO	0193072 A2	06-12-2001
			AU	6334500 A	11-12-2001

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 G06F17/60 G01D7/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G06F G01D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2001/004520 A1 (ENOMOTO MITSUHIRO ET AL) 21. Juni 2001 (2001-06-21) Zusammenfassung Absatz '0001! - Absatz '0012! Absatz '0315! - Absatz '0317! Abbildungen 14-17 ---	1,2
X	EP 0 753 283 A (HEWLETT PACKARD CO) 15. Januar 1997 (1997-01-15) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 20 Spalte 2, Zeile 24 - Spalte 6, Zeile 57 Abbildungen 1-6 --- -/--	1,2

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. August 2003

Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts

26/08/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Pöllmann, H.M.

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 113 375 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 4. Juli 2001 (2001-07-04) Zusammenfassung Absatz '0010! - Absatz '0014! Absatz '0047! - Absatz '0049! Abbildung 7 ---	1,2
X	WO 01 93072 A (AGILITY MAN PARTNERS LLP ;BEAVEN DOUGLAS F (US)) 6. Dezember 2001 (2001-12-06) Zusammenfassung Seite 15, Zeile 4 - Zeile 12 Abbildung 11 -----	1,2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur Patentfamilie gehören

Internationales Abkürzungszeichen

PCT/DE 01053

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2001004520	A1	21-06-2001	JP	2001233414 A	28-08-2001
EP 0753283	A	15-01-1997	EP	0753283 A1	15-01-1997
			US	5731998 A	24-03-1998
EP 1113375	A	04-07-2001	JP	2001142528 A	25-05-2001
			EP	1113375 A2	04-07-2001
WO 0193072	A	06-12-2001	WO	0193072 A2	06-12-2001
			AU	6334500 A	11-12-2001